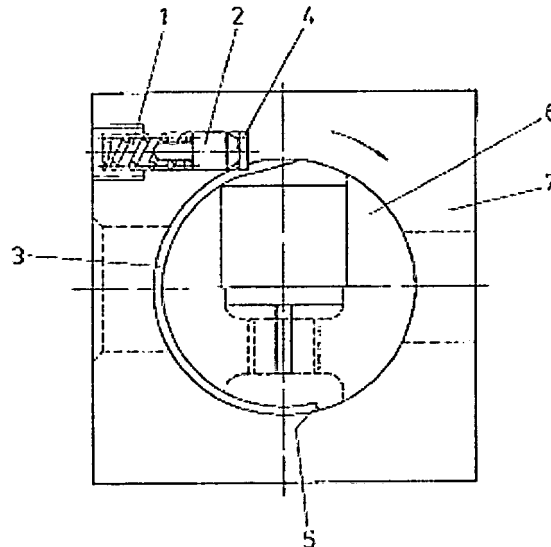


Interlock apparatus for a fuzing device for projectiles

Patent number: CH648655
Publication date: 1985-03-29
Inventor: REHMANN ROBERT
Applicant: INVENTA AG
Classification:
- international: **F42C15/192; F42C15/24; F42C15/00;** (IPC1-7):
F42C15/04; F42C15/20
- european: F42C15/192; F42C15/24
Application number: CH19800005579 19800722
Priority number(s): CH19800005579 19800722

Abstract of CH648655

An interlock appliance having a blocking bolt (2) is used for monitoring the movement of a detonating pellet support (6) by rotating a rotor in the safe projectile from the quiescent position into the armed position, which blocking bolt (2) permanently blocks the rotation of the rotor of the detonating pellet support (6) before its armed position is reached when there is no retardation or when the firing acceleration is too low and, in consequence, when the retardation is too low. This prevents the rotor of the detonating pellet support (6) moving into the armed position and thus being able to trigger premature detonation when it is already in the quiescent position, for example while the projectile is in store or when the firing accelerations are far too low.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 655 A5

⑤① Int. Cl.: F 42 C 15/04
F 42 C 15/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 5579/80

②② Anmeldungsdatum: 22.07.1980

②④ Patent erteilt: 29.03.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.03.1985

⑦③ Inhaber:
Ems-Inventa AG, Zürich

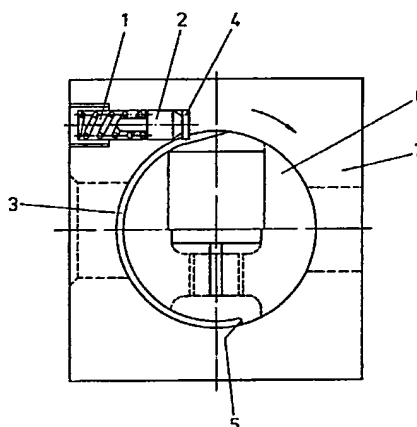
⑦② Erfinder:
Rehmann, Robert, Neerach

⑦④ Vertreter:
PPS Polyvalent Patent Service AG, Baden

⑤④ Verriegelungsvorrichtung für eine Zündeinrichtung für Geschosse.

⑤⑦ Zur Kontrolle der Bewegung eines Zündpillenträgers (6) durch Drehung eines Rotors im gesicherten Geschoss von der Ruhestellung in die Scharfstellung wird eine Verriegelungsvorrichtung mit einem Blockierungsbolzen (2) verwendet, der beim Ausbleiben der Retardation oder bei zu niedriger Abschussbeschleunigung und folglich bei zu kleiner Retardation die Drehung des Rotors des Zündpillenträgers (6) vor dem Erreichen seiner Scharfstellung dauernd blockiert.

Dadurch wird vermieden, dass der Rotor des Zündpillenträgers (6) schon bei der Ruhestellung, z.B. beim Lagern des Geschosses, oder bei allzu kleinen Abschussbeschleunigungen in die Scharfstellung gelangt und somit eine vorzeitige Zündung ausgelöst werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verriegelungsvorrichtung für eine Zündeinrichtung für Geschosse, mit einem in einem Gehäuse (7) gelagerten rotierbaren Zündpillenträger (6) mit zwei voneinander unabhängigen Sicherungseinrichtungen, wobei eine erste Sicherung durch die Abschussbeschleunigung gelöst wird, dadurch gekennzeichnet, dass als zweite Sicherung ein parallel zu seiner Längsachse beweglicher, entgegen den bei der Geschossretardation wirkenden Trägheitskräften, vorgespannter mit einer Umfangsrille (4), versehener Bolzen (2) vorgesehen ist, der in Sicherungsstellung in eine entlang einem Teil eines Randes des Zündpillenträgers (6) angebrachten Nuteneinfassung (3) eingreift und somit bei ungenügender Retardation die Weiterbewegung des Zündpillenträgers (6) bis zur Scharfstellung verhindert.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (2) mit einer Druckfeder in einer Führungsnut (1) des Gehäuses (7) angeordnet und mit einer im Querschnitt kegelförmigen Umfangsrille (4) ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für eine Zündeinrichtung für Geschosse mit einem in einem Gehäuse gelagerten rotierbaren Zündpillenträger mit zwei voneinander unabhängigen Sicherungseinrichtungen, wobei eine erste Sicherung durch die Abschussbeschleunigung gelöst wird.

Die stetig wachsenden Sicherheitsanforderungen der einzelnen Militärbehörden an die Munitionsindustrie werden technisch immer schwieriger erfüllbar.

So fordert z. B. die MIL. Std. (Military Standard) 1316B der NATO vom 15.2.1977, dass in der Munition zwei voneinander unabhängige Sicherungen angebracht sein müssen. Diese Forderung war bisher, besonders bei drallarmen Geschossen schwierig zu erfüllen, weshalb man in der Praxis auf eine zweite Sicherung überhaupt verzichtet hat.

Es ist eine Zündvorrichtung bekannt (DE-OS 1912 750), in welcher eine doppelte Sicherung vorgesehen ist. Bei dieser Sicherheitseinrichtung dient die erste Sicherung dazu, lediglich Stösse beim Transport auszuhalten; die zweite Sicherung soll während des Abschusses des Geschosses als Vorrohrsicherung kurz nach Verlassen der Geschützöffnung entfernt werden.

Die bekannte Sicherung hat den Nachteil, dass das Geschoss auch dann zündet, wenn aus irgend einem Grund die vorgesehene Abschussgeschwindigkeit nicht erreicht wird und damit die vorgesehene Abschussbahn nicht erreicht.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verriegelungsvorrichtung zum Verhindern der ungewollten, weil vorzeitigen Erreichung der Scharfeinstellung einer Zündpille in einer Zündeinrichtung zu schaffen, welche auch in drallarmen Geschossen wirksam ist.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass als zweite Sicherung ein parallel zu seiner Längsachse beweglicher, entgegen den bei der Geschossretardation wirkenden Trägheitskräften vorgespannter, mit einer Umfangsrille versehener Bolzen, vorgesehen ist, der in Sicherungsstellung in eine entlang einem Teil eines Randes des Zündpillenträgers angebrachten Nuteneinfassung eingreift und somit bei ungenügender Retardation die Weiterbewegung des Zündpillenträgers bis zur Scharfeinstellung verhindert.

Als Zündpillenträger kommen in der Praxis zwei Haupttypen infrage, nämlich der Schieber und der Rotor, wobei letzterer bevorzugt ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung der oben genannten Gattung mit einem in einem im

Gehäuse rotierenden Rotor als Zündpillenträger ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Nuteneinfassung an einem Teil des Rotorumfanges angebracht ist. Die Nuteneinfassung ist derart ausgestaltet, dass die Umfangsrille des Bolzens sich, beim ungewollten Drehen des Rotors in Richtung Scharfstellung, in der Nuteneinfassung verhakt und somit das Weiterdrehen des Rotors bis zur Scharfstellung verhindert.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Bolzen mittels einer Feder in einer Führungsnut des Gehäuses angeordnet, wobei der Bolzen in der Ruhelage mit einer kegelförmigen Umfangsrille in der Nuteneinfassung derart gestaltet ist, dass sich die Umfangsrille beim ungewollten Drehen des Rotors in Richtung Scharfstellung darin verhakt und somit das Weiterdrehen des Rotors bis zur Scharfstellung verhindert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Verriegelungsvorrichtung mit einer Zündeinrichtung für Geschoss-Munition in der Abschussphase;

Fig. 2 die Verriegelungsvorrichtung in der Retardationsphase (Scharfstellung) und

Fig. 3 die Verriegelungsvorrichtung in der Sicherheitsstellung.

In einem Gehäuse 7 ist eine Führungsnut 1 ausgebildet, in welcher ein Bolzen 2 beweglich angeordnet und durch eine Druckfeder in seine äussere Endstellung vorgespannt ist. Ausserdem ist in dem Gehäuse 7 ein Rotor 6 angeordnet, der auf seinem Umfang eine Nuteneinfassung 3 mit einem Ende 5 aufweist. Der Bolzen 2 ist an seinem freien Ende mit einer kegelförmigen Umfangsrille 4 ausgebildet, mit welcher er in seiner Ruhelage in die Nuteneinfassung 3 des Rotors 6 eingreift.

Die Funktionsweise der Verriegelungsvorrichtung ist folgende: Wird die Munition mit der üblichen, sehr hohen Abschussbeschleunigung abgeschossen, so erfährt sie nach dem Verlassen des Abschussortes (z. B. Geschützrohr) eine Retardation von mehreren g. Durch diese Retardation wird der Bolzen 2 in Fig. 1 in seiner Führungsnut 1, gänzlich vom Rotor 6 weg bis zum Anschlag (in Fig. 1 ganz nach links) gezogen, wobei die Feder zusammengedrückt wird, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Bei einem Abschuss mit normaler Abschussbeschleunigung ist die Retardation während einer hinreichend langen Zeit genügend hoch, so dass der Bolzen 2 stets die in Fig. 2 dargestellte Lage inne hat und somit der Rotor 6 die Scharfstellung, wie sie in Fig. 2 skizziert ist, erreicht. Es ist sehr zu empfehlen, die Spannkraft der Feder am Bolzen 2 sowie die Masse des Bolzens 2 selbst derart einzustellen, dass bei der Retardation, die bei einem korrekten Abschuss zu erwarten ist, der Bolzen 2 bis zum Anschlag getrieben wird und dort mindestens so lange verharrt, bis der Rotor 6 die Scharfstellung erreicht hat.

Ist jedoch die Abschlussbeschleunigung und somit die Retardation ungenügend, oder bleibt letztere gar vollständig aus, z. B. in der Ruhelage der Munition, etwa bei der Lagerung, so verharrt der Bolzen 2 in seiner Ruhelage, in die er durch die Feder gepresst wird. Im Falle, dass nun aus irgend einem Grunde der Rotor 6 sich in Richtung Scharfstellung dreht, verhakt sich die kegelförmige Umfangsrille 4 des Bolzens 2 am scharfkantig ausgestalteten Ende 5 der Nuteneinfassung 3, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. Somit kann der Rotor die Scharfstellung (Fig. 2) nicht erreichen, so dass eine Explosion der Munition nicht erfolgen kann.

Die vorliegende Erfindung gestattet es nun, selbst in drallarmen Geschossen eine zweite Sicherung einzubauen. Diese zweite Sicherung basiert auf der Retardation der Geschosse. Die genannten Bestandteile der erfindungsgemässen Verriegelungsvorrichtung bestehen mit Vorteil aus den in Sicherheitselementen üblichen Materialien (rostfreier Stahl oder andere Schwermetalle).

